

# AUSLEGESCHRIFT 1107804

S 64745 VIIIb/21 d<sup>1</sup>

ANMELDETAG: 4. SEPTEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 31. MAI 1961

1

Es ist bekannt, Käfigwicklungen durch Gießen herzustellen, da aus Kupferstäben zusammengeschweißte oder gelötete Kupferkäfige fertigungs-technisch verhältnismäßig aufwendig und bei hohen Drehzahlen nicht unbedingt betriebssicher sind. Die Erfindung betrifft eine Innenpolynchronmaschine mit einem solchen durch Gießen hergestellten Dämpferkäfig und beweckt eine derartige Ausgestaltung derselben, daß sie auch für hohe Zentrifugalkräfte brauchbar ist, die bei einem mit 3000 U/min oder 10 noch schneller laufenden Synchrongenerator auftreten.

Es ist zwar bereits bekannt, bei Innenpolmaschinen den Kurzschlußring der Käfig- bzw. Dämpferwicklung gleichzeitig als Fliehkrasfsicherung zu verwenden, wobei jedoch lediglich ein Reifen über die Poldruckplatten geschoben wird. Dies stellt für Maschinen mit hoher Drehzahl jedoch keine genügend sichere Abfangung der Fliehkräfte dar, und die Erfindung stellt sich deshalb die Aufgabe, eine sicher wirkende Fliehkrasfschutzeinrichtung für Innenpolynchronmaschinen mit Dämpferkäfig und hohen Drehzahlen zu schaffen.

Sie erreicht dies dadurch, daß der Dämpferkäfig der Pole bzw. Polschuhe aus Form-, Kokillen- oder Druckguß besteht und die Kurzschlußringe als verlängerte Polspitzen ausgebildet sind, welche die auf dem Polschinkel befindliche Wicklung als Schutz gegen eine Deformation oder Zerstörung durch Fliehkräfte an den Stirnseiten des Poleisens abstützen und bis in den Raum zwischen zwei benachbarten Polwicklungen hinein umfassen.

In der Zeichnung ist in den Fig. 1 bis 3 ein Ausführungsbeispiel eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Synchrongenerators dargestellt, und zwar zeigt 35

Fig. 1 den Synchrongenerator im Längsschnitt, während

Fig. 2 und 3 die neue Polausbildung in vergrößertem Maßstab im Quer- und Längsschnitt darstellen.

1 ist das Gehäuse eines Synchrongenerators, das 40 auf einem Ständerfuß 2 ruht. Die Läuferwelle 3 ist in den beiden Lagerschilden 4 und 5 gelagert, wobei das B-seitige Lagerschild 5 als Dreistern ausgebildet ist. 6 ist der auf der Welle 3 sitzende Läufer und 7 das im Gehäuse 1 angeordnete Ständerpaket, das mit einer Ständerwicklung 8 versehen ist. Die Läuferwicklung 9 wird über Schleifringe 10 und 11 gespeist. An dem Lagerschild 5 ist ferner eine Haube 12 leicht lösbar befestigt, in dem das auf Trafo 13, Gleichrichter 14 usw. bestehende Erregerzubehör 50 angeordnet sind. Die Kühlluft strömt in axialer Richtung in der Nähe der Wellenlager von beiden Seiten

5

Innenpolynchronmaschine  
mit Dämpferkäfig für hohe Zentrifugalkräfte

Anmelder:

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft,  
Berlin und Erlangen,  
Erlangen, Werner-von-Siemens-Str. 50

15

Dipl.-Ing. Wolfgang Volkrodt, Bad Neustadt/Saale,  
ist als Erfinder genannt worden

20

2

her in das Generatorgehäuse ein und in Richtung der Pfeile 15 und 16 durch das Generatorgehäuse hindurch und tritt nach Kühlung der Wickelköpfe 25 der Ständerwicklung 8 und des Ständerpaketes 7 durch seitliche Öffnungen des Gehäusemantels wieder ins Freie heraus.

Wie nun aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, besteht ein Pol des Läufers 6 aus dem Polschinkel 17 und einem daraus sitzenden Polschuh 18 aus lamelliertem Blech, in dem ein Dämpferkäfig 19 sitzt. Auf dem Polschinkel 17 ist ferner die Wicklung 20 angebracht. Der Dämpferkäfig 19 ist zusammen mit seinen Kurzschlußringen 21 aus Aluminiumspritzguß hergestellt. Die Kurzschlußringe sind dabei mit einem Anguß 22 versehen, der eine Verlängerung der Polspitzen bildet und die Polwicklung 20 zu einem großen Teil umfaßt, so daß diese hierdurch gegen eine Deformation oder gar gegen eine Zerstörung durch Fliehkräfte geschützt sind. An den Kurzschlußringen 21 sind in Achsrichtung des Läufers liegende Rippen 23 angegossen, die als Ventilationsflügel dienen. Durch diese Ventilationsflügel wird, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, eine gute beiderseitige Kühlung der Wickelköpfe der Ständerwicklung 8 bewirkt.

## PATENTANSPRÜCHE:

1. Innenpolynchronmaschine mit Dämpferkäfig für hohe Zentrifugalkräfte, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpferkäfig der Pole

bzw. Polschuhe aus Form-, Kokillen- oder Druck-  
guß besteht und die Kurzschlußringe als ver-  
längerte Polspitzen ausgebildet sind, welche die  
auf dem Polschenkels befindliche Wicklung als  
Schutz gegen eine Deformation oder Zerstörung  
durch Fliehkräfte an den Stirnseiten des Poleisens  
durch abstützen und bis in den Raum zwischen zwei  
benachbarten Polwicklungen hinein umfassen.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß an den Kurzschlußringen des 10  
Dämpferkäfigs Ventilationsflügel angegossen sind.

3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die am Dämpferkäfig ange-  
gossenen Ventilationsflügel in an sich bekann-  
ter Weise so ausgebildet sind, daß sie eine  
beiderseitige Kühlung der Ständerwickelköpfe  
bewirken.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschrift Nr. 925 302;  
schweizerische Patentschrift Nr. 290 712;  
ETZ, 1951, S. 84 und 85.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

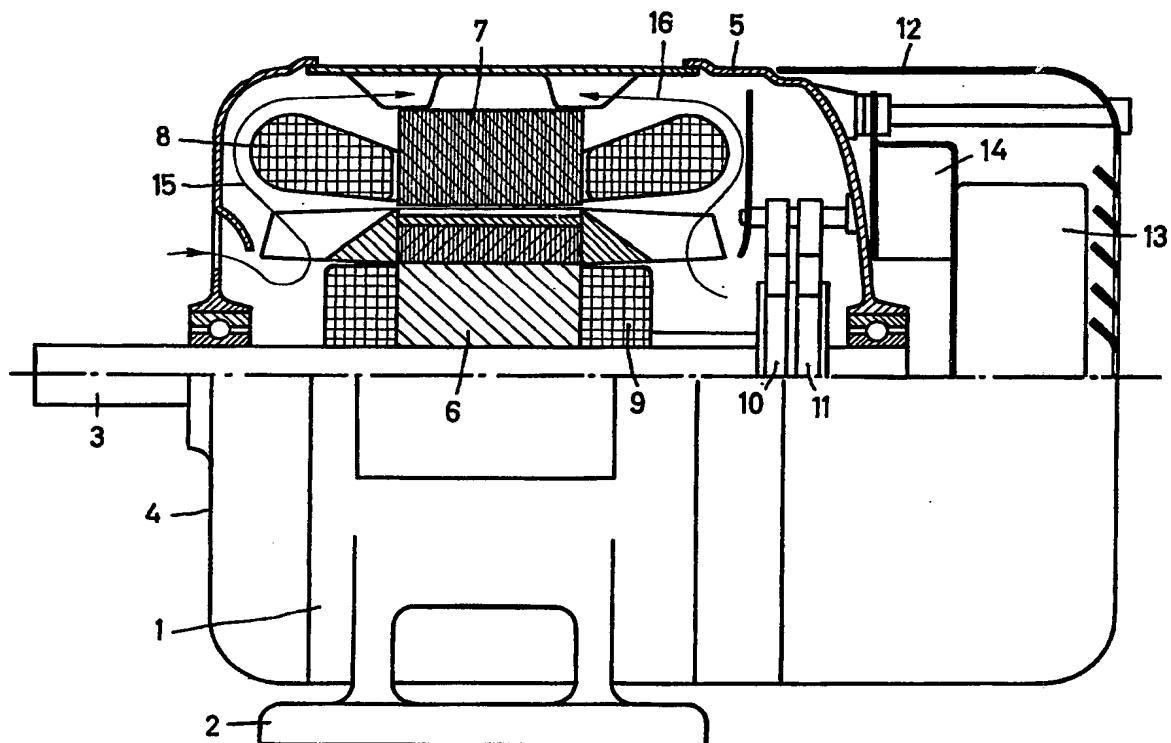


Fig. 1

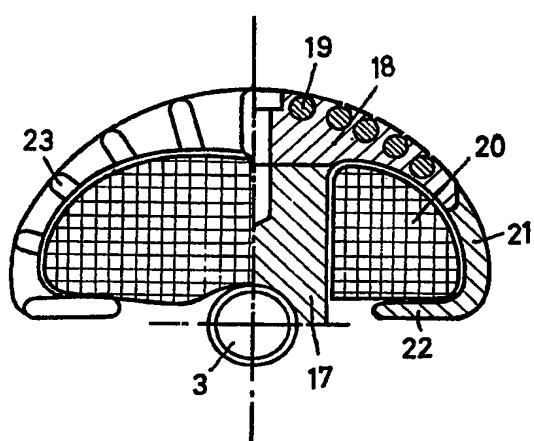


Fig.2

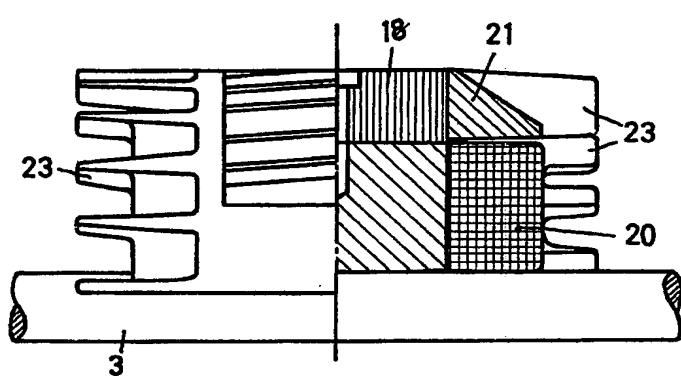


Fig.3